

CONCLUSION GENIRALE

Cas d'écran rigide:

Ü L'analyse des présents résultats numériques de la pression passive de terre permettent les conclusions suivantes:

Ø La solution obtenues numériquement (FLAC2D) en cas de translation horizontale pour :

§ Un écran lisse ($\delta = 0^\circ$ et quelque soit la valeur de φ) ou écran rugueux ($\delta \neq 0^\circ$ et $\varphi < 30^\circ$) sont en parfait accord avec les valeurs données par les tables de Caquot -Kerisel

§ Un écran rugueux ($\delta \neq 0^\circ$ et $\varphi \geq 30^\circ$) sont inférieurs aux solutions données par les tables de Caquot -Kerisel

§ Si $\varphi \leq 30^\circ$ sont en parfait accord avec les valeurs de Saubra et de Saubra-Macuh.

§ Si $\varphi > 30^\circ$ sont inférieures aux solutions données par Saubra et de Saubra-Macuh.

Ø Les valeurs données par Coulomb s'éloignent au-delà de $\varphi = 30^\circ$.

Ø Le coefficient de la pression passive augmente avec l'angle de l'interface.

Ø Le coefficient de la pression passive augmente avec l'angle de frottement interne du sol.

Ø Le coefficient de butée est :

§ Sensible à la dilatance du sol uniquement pour les sols fortement frottants $\varphi > 30^\circ$ et $\delta \geq 20^\circ$.

§ Non sensible à la dilatance du sol si $\varphi < 30^\circ$ et $\delta < 20^\circ$.

- Ø $K_p(T) > K_p(RB) > K_p(RS)$ sauf
 - § Pour un écran parfaitement lisse $\delta = \psi = 0^\circ$ et les sols présentant un fort angle de frottement ($\varphi = 30^\circ, 35^\circ, 40^\circ$) on constate que les coefficients de pression de terre K_p de RS sont plus grands que k_p de RB.
 - § Pour un écran parfaitement rugueux $\delta/\varphi = 1, \psi = 0^\circ$ et les sols présentant un fort angle de frottement ($\varphi = 30^\circ, 35^\circ, 40^\circ$) on constate que les coefficients de pression de terre K_p de RB sont plus grands que k_p de T.

- Ø L'effet de frottement interne φ est plus significatif que les deux autres effets étudiés (effet de l'angle de frottement de l'interface δ et l'effet de l'angle de dilatance ψ) pour les trois modes de mouvement translation, rotation par rapport à la base et rotation par rapport au sommet.

- Ø Les valeurs de coefficient passif de la terre K_p obtenues numériquement (FLAC 2D) dans les modes de mouvements de T, RB, RS sont plus critiques que les valeurs de coefficient passif de la terre K_p données par Caquot–Kérisel et Coulomb-Rankine.

- Ø La distribution des pressions passive de terre le long de l'écran lisse ou rugueux est :
 - Linéaire pour le mode de translation et le mode de rotation par rapport à la base.
 - Non linéaire avec un état de pression au repos sur moins de 50% de la hauteur de l'écran comptée à partir du sommet pour le mode de rotation par rapport au sommet.

- Ø Les diagrammes des trois modes de mouvement se croisent à plus de 50 % de la hauteur de l'écran comptée à partir du sommet.

- Ø Au sommet de l'écran, les pressions du mode de mouvement de rotation par rapport au sommet sont très faible remarquablement négligeable

devant celles des modes de mouvements de translation et de rotation par rapport à la base qui sont presque confondues.

- Ø A la base, et pour un **écran parfaitement lisse** $\delta = 0^\circ$ les pressions passives du mode de mouvement de rotation par rapport au sommet sont importantes, par contre les pressions des modes de mouvements de translation et de rotation par rapport à la base sont presque confondues et pour un écran **parfaitement rugueux** $\delta = \varphi$ les pressions passives des trois modes sont presque confondues.
- Ø La translation et la rotation par rapport à la base ayant une même nature de la distribution de pression.
- ü L'analyse des présents résultats numériques de la pression active de terre permet les conclusions suivantes :
 - Ø Les solutions présentées numériquement sont très proches de celles données par les tables de Caquot –Kerisel et Coulomb.
 - Ø Le coefficient de la pression active diminue avec l'augmentation de l'angle de l'interface qui a un effet négligeable à très faible pour $\varphi \geq 20^\circ$.
 - Ø Le coefficient de la pression active diminue avec l'angle de frottement interne du sol.
 - Ø Le coefficient de poussée est non sensible à la dilataance du sol.
- Ø L'effet de frottement interne φ est plus significatif que les deux autres effets étudiés (effet de l'angle de l'interface δ et l'effet de l'angle de dilataance ψ) pour les trois modes de mouvements translation, rotation par rapport à la base et rotation par rapport au sommet.

- Ø $K_a(T) < K_a(RB) < K_a(RS)$

- Ø Que le mode de mouvement de translation est plus critique que les deux autres modes de mouvements étudiés (RS. RB) respectivement.

- Ø Que le mode de mouvement de translation ayant même effet que le mode de mouvements de rotation par rapport à la base (RB). .

- Ø La distribution des pressions actives de terre le long de l'écran **lisse** $\delta = 0^\circ$ est :
 - § Linéaire pour
 - Le mode de translation
 - Le mode de rotation par rapport à la base avec une augmentation brusque de la pression uniquement à la base proche du centre de rotation, si $\varphi \leq 20^\circ$.
 - Le mode de rotation par rapport au sommet si $\varphi \leq 20^\circ$
 - § Non linéaire pour
 - Le mode de rotation par rapport au sommet si $\varphi > 20^\circ$

- Ø La distribution des pressions actives de terre le long de l'écran **rugueux** $\delta \neq 0^\circ$ est non linéaire pour :
 - § Le mode de translation ou de rotation par rapport à la base une augmentation brusque de la pression uniquement à la base proche du centre de rotation, avec un effet très faible de l'augmentation d'angle δ sur la pression.
 - § Le mode de rotation par rapport au sommet avec une concentration des contraintes au sommet de l'écran.

- Ø Les diagrammes des trois modes de mouvement se croisent à moins de 50 % de la hauteur de l'écran comptée à partir du sommet.

- Ø Au sommet de l'écran, les pressions du mode de mouvement de rotation par rapport au sommet sont importantes, par contre les pressions des

modes de mouvements de translation et de rotation par rapport à la base sont presque confondues et remarquablement négligeables devant celles du mode de rotation par rapport au sommet.

- ∅ A la base, les pressions des trois modes de mouvement sont presque confondues.
- ∅ La translation et la rotation par rapport à la base ayant une même nature de la distribution de pression.

Cas d'écran flexible:

- ∅ L'allure du diagramme de la répartition des pressions reste la même pour chaque mouvement et qu'au fur et à mesure que l'écran s'enfonce dans le sol le diagramme des pressions passives s'approche du diagramme d'un écran rigide et les résultats du coefficient de butée pour des déplacements importants coïncident avec ceux d'un écran rigide. On note que la valeur du coefficient passive K_p d'un écran rigide est la valeur extrême que peut avoir ce coefficient lorsque l'effet de voûte disparaîtra.